



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE CIENCIAS Y SISTEMAS

**TESINA PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

Plan Operativo del área de Informática
CARUNA, R.L. 2011

PRESENTADO POR:

Martha Ivania Briones González

2019516-5

Managua, Nicaragua
Marzo 2011

Plan Operativo del área de Informática
CARUNA, R.L. 2011

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACIÓN	3
OBJETIVOS	4
OBJETIVO GENERAL:	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	4
I. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DE INFORMÁTICA	5
1. ORGANIZACIÓN Y DEPENDENCIA ESTRUCTURAL.	6
1.1 ORGANIGRAMA DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA	7
1.2 RECURSOS HUMANOS DEL ÁREA DE INFORMÁTICA	8
1.3. RECURSOS INFORMÁTICOS Y TECNOLÓGICOS	9
1.3.1 AREA DE INFORMÁTICA:	9
1.3.2 CASA MATRIZ Y SUCURSALES:	10
1.3.3 SOFTWARE INSTALADO.	12
2. INFRAESTRUCTURA	13
2.1 COMUNICACIONES:	14
2.2 DIAGRAMA DE CONECTIVIDAD CARUNA R.L	15
3. RESUMEN DEL DIAGNÓSTICO	17
3.1 DESVENTAJAS PUNTOS QUE DEBEN SER FORTALECIDOS:	17
3.2 VENTAJAS:	18
II. PROPUESTA DE PLAN OPERATIVO	19
2.1. ÁREAS, OBJETIVOS Y ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS	20
TABLA I.OBJETIVOS, ACCIONES, ACTIVIDADES	21
TABLA II. CALENDARIZACIÓN DE ACTIVIDADES	27

III. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN DEL PLAN OPERATIVO DEL DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

2011 **36**

3.1 INVERSIÓN EN HARDWARE	37
3.2. INVERSIÓN EN SOFTWARE:	45
3.3 CAPACITACIÓN Y CONTRATACIÓN RECURSOS HUMANOS	47
3.4 CONSOLIDACIÓN INVERSIÓN:	51

CONCLUSIONES **52**

BIBLIOGRAFÍA **54**

ANEXOS **55**

- 1. Glosario
- 2. Cartas CARUNA
- 2. PLAN ESTRATÉGICO
- 3. INVENTARIO
- 4. COTIZACIONES
- 5. CORREOS INTERNOS

Resumen

Debido al crecimiento de la Cooperativa, CARUNA R.L, el área de informática ha emprendido un proceso de transformación y actualización tecnológica, así como implementación de nuevos servicios, todo este proceso ha conllevado a la necesidad de adquirir nuevos métodos de trabajo que ayuden a mejorar la eficiencia en la atención de las demás oficinas, razón por la que se presenta en este documento una propuesta de Plan operativo del departamento de informática 2011, que fue elaborado tomando como punto de partida el plan estratégico de la cooperativa (2010-2015) y los resultados del análisis de la situación del área de informática.

Este plan incluye las actividades que deberán de realizarse para alcanzar los objetivos siguientes derivados del plan estratégico:

1. La estructura tecnológica de CARUNA debe estar adecuada a sus necesidades de operación, de los desafíos del mercado y la competitividad empresarial
2. El personal debe poseer una cultura informática adecuada a las exigencias del mercado y de las operaciones
3. Las decisiones gerenciales deben estar soportadas en eficientes y eficaces sistemas de información

Introducción

A partir del año 2007 CARUNA ha incrementado diariamente el número de socios y créditos otorgados en las diferentes Sucursales las que también aumentaron a un número del treinta a nivel Nacional.

Debido a este crecimiento CARUNA desarrolló un Plan Estratégico 2010-2015 en el que se definieron objetivos estratégicos para cada una de las áreas que conforman la misma para un mejor desarrollo del trabajo. Sin embargo, no se realizó un Plan operativo que definiera las actividades para el debido cumplimiento de estos objetivos. Razón que da oportunidad a la realización de la tesina **“Plan Operativo de Informática CARUNA 2011”**.

Los objetivos en los que el Departamento de Informática se involucra, fueron retomados del Plan Estratégico 2010-2011 y a partir de estos se definieron las acciones para el cumplimiento de los mismos.

El documento está estructurado de la siguiente manera: introducción, justificación, objetivos, análisis de la situación actual del área de Informática, plan operativo propuesto, presupuesto para la implementación del plan y conclusiones.

En el primer capítulo se presentan los resultados obtenidos del análisis de la situación actual del Departamento de Informática con respecto a la Cooperativa, referente a los recursos humanos, Hardware, software e Infraestructura a nivel nacional.

En el segundo capítulo se presentan el plan operativo del Departamento de Informática propuesto para el 2011, las que deberán ser coordinadas por el Departamento de Informática.

En el tercer capítulo se presenta el presupuesto requerido para la implementación del plan operativo de informática para el año 2011, que permita mejorar la infraestructura tecnológica actual para garantizar el soporte a las diferentes sucursales, optimizar la seguridad y protección de los datos y brindar un servicio integral a los asociados de CARUNA.

Justificación

La Caja Rural Nacional (CARUNA), cuenta con una Casa Matriz ubicada en la Ciudad de Managua en la que trabaja el personal de las áreas de: Gerencia General, Vice Gerencia, Gerencia de Operaciones, Auditoria Interna, Administración, Crédito, Asesoría Legal, Recursos Humanos e Informática, quienes coordinan el trabajo de todas las sucursales a nivel nacional.

Actualmente el Departamento de Informática está a cargo del Director, quien organiza, dirige y coordina cada una de las acciones que ahí se realiza.

El departamento Informática, revisa y procede con las solicitudes de corrección de créditos en las Bases de Datos, trabaja en el mejoramiento del Sistema de Automatización Financiera, (SAF) que es actualmente utilizado por CARUNA para el registro de clientes, ahorros y créditos. Atiende también las necesidades de información centralizada y revisa los equipos con problemas técnicos de las sucursales, así mismo realiza visitas para la instalación del sistema y de nuevos equipos.

Actualmente no existe un plan de trabajo en el que se coordinen las acciones y definan las metas del área de Informática, que ayude al mejoramiento de la administración de la cartera de la Cooperativa.

Diseñar un Plan operativo de informática 2011, permitirá a CARUNA:

- Definir las acciones a realizar que deberán
- Planificar los servicios, tiempo y recursos humanos con el fin de alcanzar el manejo eficiente de la cartera en cada sucursal.
- El cumplimiento del plan operativo contribuirá al cumplimiento del plan estratégico de CARUNA.
- Desarrollar un funcionamiento óptimo y coordinado de las actividades

Objetivos

Objetivo general:

Elaborar un Plan Operativo para el Departamento de Informática de CARUNA, R.L. en el período 2011, que ayude a fortalecer y cumplir las metas propuestas en el Plan Estratégico de CARUNA 2010-2015.

Objetivos específicos:

1. Elaborar un diagnóstico actual del Area de Informática.
2. Definir acciones concretas que contribuyan a cumplir con los objetivos estratégicos derivados del Plan Estratégicos CARUNA 2010-2015.
3. Elaborar un Plan Operativo Anual que lleve al departamento de Informática a cumplir las acciones antes definidas.
4. Elaborar un presupuesto que determine la factibilidad del Plan Operativo.

I. Análisis de la situación actual del área de Informática

Para elaborar la propuesta del Plan Operativo del Departamento de Informática CARUNA R.L 2011, se hizo necesario recopilar información para conocer la situación actual de los servicios que se brindan.

Se realizaron revisiones in situ a todo el personal del área de Informática y se analizaron documentos electrónicos garantizados por los mismos, entre ellos destaca el Plan Estratégico de CARUNA 2010-2015 y la información obtenida de páginas web.

CARUNA es una cooperativa de ahorro y crédito de responsabilidad limitada, creada según la Ley General de Cooperativas de Nicaragua de 1971, con las características de capital variable y número ilimitado de asociados.

Fue fundada en octubre de 1993, con personalidad jurídica otorgada por el Ministerio del Trabajo (MITRAB), a través de la Dirección General de Cooperativas (DIGECOOP), conforme la resolución #931 del 9 de Junio de 1994. Al 31 de diciembre del 2003.

CARUNA, R.L. se encuentra integrada por 7,431 personas naturales, de las cuales el 60% son mujeres, 40% son hombres más una red de cooperativas en todo el país entre cooperativas de servicios múltiples de producción y de ahorro y crédito.

Gracias al aumento diario de los socios de la Cooperativa y a las alianzas estratégicas, CARUNA cuenta al día de hoy con una Casa Matriz y treinta sucursales distribuidas:

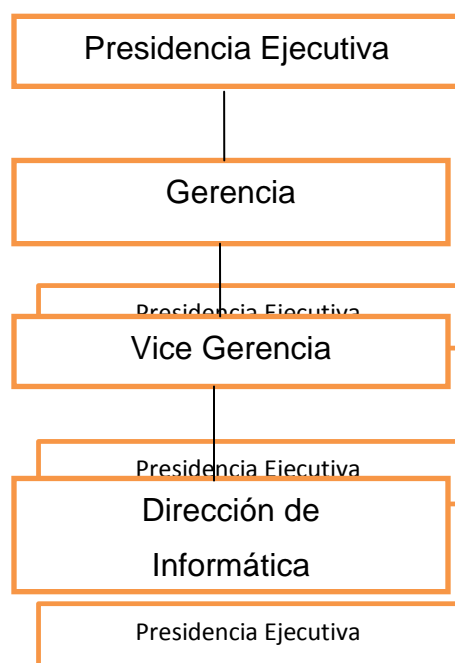
- Región central (cinco)
- Región sur (seis)
- Región norte (seis)
- Región occidental (cinco)
- Región Atlántica (ocho)

Cada una de estas sucursales cuenta con una base de datos con la cual opera el Sistema de Automatización Financiera (SAF), a través del que se realizan todas las operaciones en ventanilla (caja): cambio de cheque, depósito y retiro de ahorro, abono a préstamos, etc. Así mismo, el sistema cuenta con los módulos de contabilidad para el manejo de la misma, reportes, clientes, préstamos, depósitos a plazos, etc.

1. Organización y Dependencia Estructural.

CARUNA, está conformada por un Consejo Administrativo encabezado por el Presidente Ejecutivo, quien coordina todas las alianzas con los programas que dan financiamiento monetario para la ejecución de los proyectos. Además un Gerente General que coordina todas las direcciones que conforman la institución a través de una Vice Gerencia General y una Vice Gerencia de Operaciones.

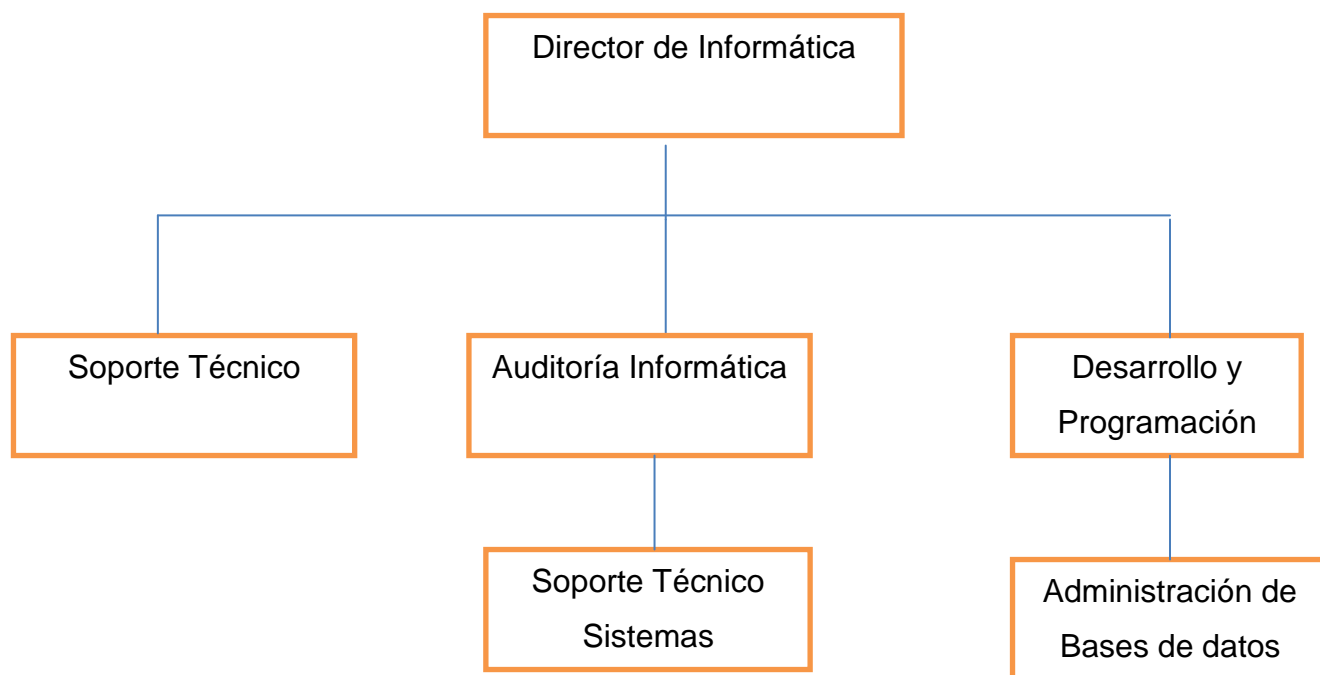
Figura 1.



1.1 Organigrama Departamento de Informática

El área de Informática se encarga de planificar, dirigir, ejecutar, supervisar y evaluar los sistemas informáticos, el soporte técnico y la administración de redes de las treinta sucursales a nivel nacional. Así mismo, tiene como función elaborar y diseñar la página Web de la Cooperativa, asesorar y supervisar las actividades del personal de las sucursales y casa matriz, en el ámbito de su competencia.

Está ubicada en la Casa Matriz de CARUNA, y supervisa las operaciones de cada sucursal relacionada con los Sistemas Informáticos. Esta área de Informática depende la Vice Gerencia General, lo que se muestra en la estructura organizacional siguiente:



1.2 Recursos Humanos del área de informática

El área de informática está conformada por nueve personas que ocupan los siguientes puestos:

- Director de informática
- Soporte técnico
- Desarrollo y programación de Sistemas
- Auditoría Informática
- Administrador de Bases de Datos

Director de Informática: Planifica, dirige, supervisa y evalúa las acciones a desarrollarse en el área.

Soporte Técnico: Está dividido en Soporte Técnico Hardware y Soporte Técnico Sistemas.

Soporte Técnico hardware: Se encargan del Soporte técnico de las máquinas de Casa Matriz y de las treinta sucursales. Entre sus funciones deben de recibir equipos en mal estado para darles mantenimiento de superficie y revisar el problema que presenten, así mismo se encargan de asesorar en el uso de los diferentes software y hardwares instalados (paquete de Office, impresoras, etc.), y las conexiones de redes. Dos personas ocupan este puesto de trabajo.

Soporte Técnico Sistemas: Encargada de dar apoyo en las correcciones de créditos directamente en las Bases de Datos y apoyo a las Sucursales en el uso del Sistema, preparación de Bases de Datos y capacitaciones del

Sistema de automatización Financiera (SAF). Dos personas ocupan este puesto de trabajo.

Desarrollo y programación de Sistemas: Encargada del desarrollo y análisis del Sistema con el que se trabaja en todas las Sucursales. Dos personas ocupan este puesto de trabajo.

Auditoría Informática: Brindan apoyo contable a las Sucursales para el buen uso del Sistema de automatización Financiera (SAF). Una persona ocupa este puesto de trabajo.

Administrador de Bases de Datos: Crea y prueba respaldos de la base de datos, ayuda a la verificación en la integridad de datos, define o implementa controles de acceso a los datos; deben asegurarse que el tiempo de encendido sea el recomendado así como al máximo desempeño y ayudar a los programadores a utilizar eficientemente la base de datos.

1.3. Recursos Informáticos y Tecnológicos

1.3.1 Area de Informática:

Cada persona del área de informática cuenta con su computadora con las siguientes características:

- Procesador: Intel(R) Core™ Duo CPU E7500 2.93GHz
- Memoria RAM: 4.00 GB
- Sistema Operativo 32 bits

Los sistemas Operativos utilizados en el área de Informática son:

Windows Vista y Windows 7

También se cuenta con tres computadoras Laptop con similares características. Y los siguientes servidores:

1.3.1.1 Servidores área Informática:

1. Servidor Web (HP proliant ML 110)
2. Servidor de Bases de Datos (2). (IBM System x3500 y HP Proliant ML 150 G6)
3. Servidor de Correo interno (HP proliant ML 110)
4. Servidor del programa Usura Cero. (HP Proliant ML 150 G6)
5. Servidor del programa Bono Solidario. (HP Proliant ML 150 G6)
6. Servidor Proxy (2) (HP proliant ML 110 y HP proliant ML 150 G6)
7. Servidor DNS (HP Proliant ML 350)

1.3.2 Casa Matriz y Sucursales:

Las sucursales cuentan con los equipos de computadoras de escritorio, laptop, servidores (uno por sucursal), impresoras divididas en laser, punto (para cajas) y matriciales; así como otros dispositivos de importancia como son scanner y data show. (Anexo 1)

Actualmente CARUNA solo cuenta con seis servidores de marca de bajo rendimiento modelo: HP proliant ML 150 G6 colocados en las Sucursales de Managua, Ciudad Jardín, la Tenderí, Transporte, Nagarote y Granada; con el Sistema Operativo instalado Windows Server 2008 y para las bases de datos SQL 2005.y dos Servidores de bajo rendimiento Hp Proliant ML110 en Sucursal Jinotepe y Sucursal Estelí con Windows Server 2003 y SQL 2000.

Los servidores HP Proliant ML 150 G6, son comprados en este período actual con características suficientes para el buen desarrollo de las actividades en las

sucursales y los HP ML 110 son un poco mas obsoletos con solamente 1GB de RAM y 72 de disco duro, lo que lo hace insuficiente para la recarga de datos de cada Sucursal.

1.3.2.1 Características Servidores Bajo rendimiento:

HP proliant ML 150 G6, IBM System x3500, HP Proliant ML 350

Procesador: Procesador Xeon 2.0GHz,

Memoria RAM de 4GB,

Dos Disco Duro de 250GB, Quemador DVD,

Red Ethernet 10/100/1000mbps

Hp Proliant ML110

Procesador Intel Xeon Dual core, velocidad de 1.86 GHz/3040.

Bus frontal de 1066 MHz/cache de 2 MB, nivel 2, Memoria RAM 1 GB DDR II PC2-5300 exp. A 32 GB. 1 Disco duro de 72 GB serial ATA, Quemador de DVD, Procesador gráfico, TIES1000 Ranuras: 1 tarjeta de red

Puertos: 6 USB, 2 serial, 1 VGA

Tarjeta de sonido integrado

Las demás Sucursales están usando equipos clonados, con poco espacio en el disco duro y poca memoria RAM lo que produce mayor lentitud en las conexiones al Sistema.

1.3.2.2 Características Servidores Clon Sucursales:

Intel Pentium Dual CPU E220

2.20GHz, 1GB RAM

80 GB Disco Duro

Los equipos más nuevos usan:

Pentium Dual Core CPU E5300

2.60 GHz, 1 GB de RAM

230 GB de Disco Duro

1.3.2.3 Características Estaciones de trabajo:

Pentium IV Dual Core con 2.5GHz

Memoria RAM de 1GB

Disco Duro de 80GB

Tarjeta de Red Ethernet 10/100

1.3.3 Software Instalado.

Actualmente todas las Sucursales de CARUNA usan para el manejo de las cuentas de Ahorro y de cartera de créditos un Sistema de Automatización Financiera (SAF), diseñado originalmente por una empresa Costarricense desarrolladora de software (SYSDE), empresa fundada en 1991, proveedores de servicios y tecnología para la industria financiera, especializado en los mercados de fondos de pensión, micro finanzas, banca e instituciones de intermediación financiera.

SYSDE - SAF es una solución robusta y escalable que le permite a las instituciones dedicadas a la intermediación financiera, manejar eficientemente los desafíos operativos que enfrentan una institución en crecimiento, desde las mejores prácticas para la administración de la cartera de créditos hasta la gestión contable financiera, propiciando un equilibrio entre las demandas del negocio y la responsabilidad activa sobre el balance social.

Debido a que el SAF no se adecua a las necesidades de información y transacciones de la Cooperativa, éste se ha venido adaptando al sistema de trabajo de la misma, lo cual es una debilidad del software.

También se cuenta con el Sistema Instalado de Usura Cero el cual fue diseñado en el Ministerio de Fomento Industria y Comercio (MIFIC), en la plataforma de Fox Pro, pero se está considerando actualizarse en Visual 2008.

A lo largo del año 2010 se realizó la actualización a nivel de plataforma tecnológica, a los servidores de casa matriz, se cambió la versión del Sistema Operativo de Windows Server 2003 a Server 2008 y en las sucursales se ha ido ejecutando estos cambios en forma lenta; los nuevos sistemas están siendo desarrolladas en Visual .Net, el administrador de la Base de Datos se cambió de SQL Server 2000 a 2005 (Casa Matriz).

En la actualidad se cuenta con licencia de Antivirus Kaspersky, pero producto del crecimiento tecnológico se necesita la adquisición de nuevas licencias dado el incremento de usuarios.

2. Infraestructura

Actualmente CARUNA cuenta con una infraestructura de Red Local que no cumple con las normas de cableado estructurado, lo cual no permite flexibilidad de instalación y facilidad de administración. Según el encargado de Soporte Técnico esto ocurre debido a que el personal encargado de la realización de esta tarea no cuenta con una capacitación técnica adecuada para la realización del mismo.

El área de informática contrata los servicios de la empresa Soluciones Informáticas empresariales (INTEGRAS), para la realización del cableado en las diversas sucursales.

En el año 2010 se realizó la instalación del dispositivo Cisco ASA que funcionará como firewall, para la seguridad, e integridad y el filtrado de los datos, restando únicamente la capacitación por parte de la empresa proveedora en el Software ISA Server Estándar 2006, para contar con una herramienta de soporte, control y administración de la red y así poder establecer políticas y normativas de uso de los equipos informáticos. Sin embargo, a la fecha éste no ha sido implementado como una medida de seguridad.

A su vez el área de informática no cuenta un software que monitoree el comportamiento de la red y Antivirus, Anti Spam y Spyware. La seguridad no significa solamente el implementar usuarios y contraseñas, es también implementar políticas que garanticen la seguridad tanto física como lógica de la información para evitar pérdidas de datos y posibles daños en la red.

Se trabaja con accesos de escritorio remoto y algunas sucursales cuentan con un servidor que contiene la Base de datos de la Sucursal. No todas las sucursales cuentan con un Servidor original con características que permitan la eficiencia del Sistema en las oficinas y el manejo de las Bases de Datos.

En lo que respecta a las Bases de datos cada Sucursal cuenta con una, debido a que no existe una consolidación para todas las Sucursales.

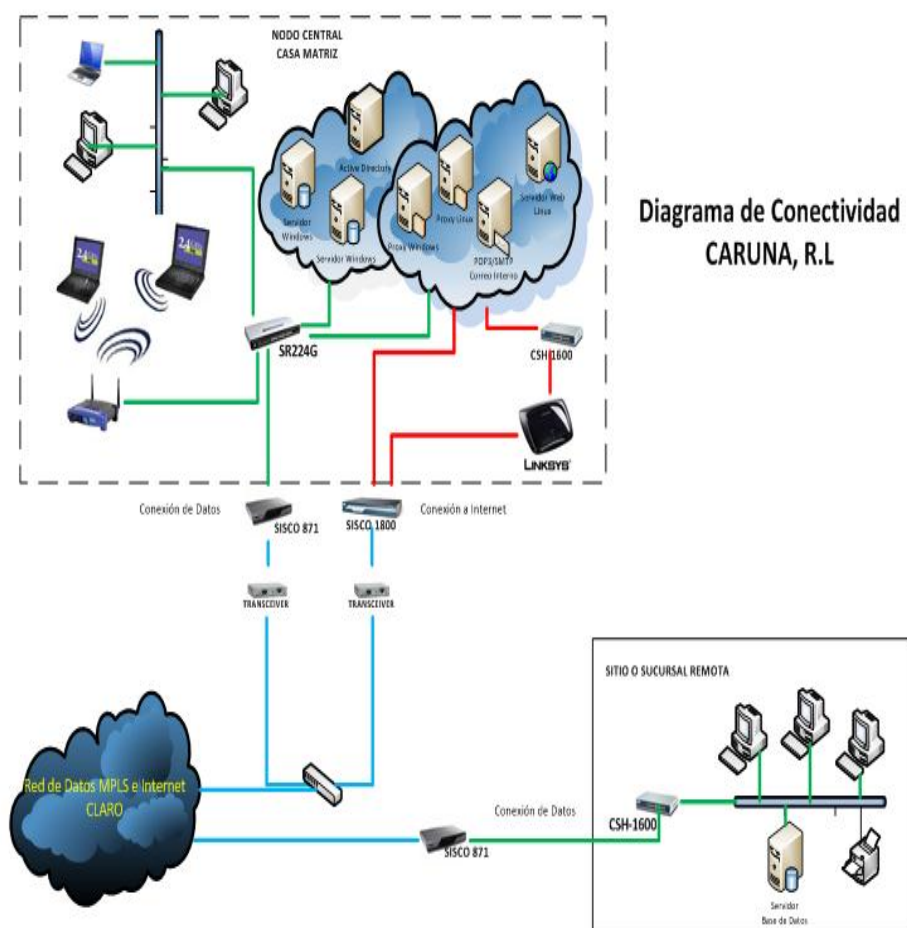
2.1 Comunicaciones:

A finales del año 2009 se realizó la contratación del servicio de transmisión de datos e internet, por medio de radio enlace y cobre (ADSL); con un ancho de banda de **512 kbps** para las sucursales y un enlace de **13 Mbps** en fibra óptica e **Internet Empresarial de 2048 Kbps**, para Casa matriz.

Es de notar que este servicio aunque en sus inicios no se brindaba de forma óptima y estable, en los últimos meses se ha garantizado el servicio y se está cumpliendo con lo que la institución contrató con el **ISP** (proveedor de servicio de internet).

El costo de operación recurrente mensual por sucursal es **\$175.00** (servicio de datos) y casa matriz **\$640.00** (servicio de datos e internet), actualmente hay 30 sucursales con este servicio para un Total de **\$5,890.00 mensuales**.

2.2 Diagrama de Conectividad CARUNA R.L



El tipo de Topología de Red utilizada en CARUNA, está diseñada en Estrella es decir todos los equipos están conectados a segmentos de cables que se extienden desde una ubicación central que en este caso es Casa Matriz.

En una topología en estrella, los segmentos de cable de cada equipo en la red están conectados a un componente centralizado, o *concentrador*. Un concentrador es un dispositivo que conecta varios equipos juntos. En una topología en estrella, las señales se transmiten desde el equipo, a través del concentrador, a todos los equipos de la red. A mayor escala, múltiples LANs pueden estar conectadas entre sí en una topología en estrella.

Una ventaja de la topología en estrella es que si uno de sus equipos falla, únicamente este equipo es incapaz de enviar o recibir datos. El resto de la red funciona normalmente.

3. Resumen del Diagnóstico

CARUNA, cuenta con un Plan Estratégico para el periodo comprendido del 2010-2015, el cual se revisa y se le da seguimiento anual; sin embargo el Departamento de informática no cuenta con ningún plan que coordine las acciones y defina las metas del área que ayude al mejoramiento de la administración de la cartera de la Cooperativa.

Entre los aspectos más relevantes encontrados en la información fueron relevantes:

3.1 Desventajas Puntos que deben ser fortalecidos:

- Uso de equipos clones en áreas importantes.
- Uso de software sin licencias autorizadas.
- Inexistencia de capacitación técnica al personal en temas relacionados al área de Informática.
- Espacio y ambiente inadecuado para proteger los servidores de datos
- Condiciones inadecuadas para la prestación de los servicios.
- No existe un sistema instalado de seguridad que proteja el acceso a los datos por entidades externas.
- No se maneja sistema de control de inventario de los equipos existentes.
- Equipos obsoletos en la mayoría de las sucursales.
- Bases de datos descentralizados (Sucursal) lo que genera diferentes formatos estándares de información.
- Resistencia al cambio por la implementación de nuevos procesos tecnológicos.
- Cambios climatológicos que generan vulnerabilidad de los equipos.
- Constantes interrupciones de energía.
- Constante amenaza de virus en la red.

- Falta de confidencialidad con respecto a las claves de acceso al Sistema por parte de los usuarios de las mismas.
- Elevados costos de hardware y software.
- Rápido avance tecnológico que genera obsolescencia en los equipos.

3.2 Ventajas:

- Disponibilidad al trabajo del personal del área de informática.
- Optimas relaciones laborales entre el personal de informática y todas las unidades orgánicas.
- Políticas y procedimientos establecidos para respaldar la información.
- Uso de Antivirus con licencia legitima.
- Portal Web que permite fortalecer la imagen Institucional de la Cooperativa
- Asignación presupuestaria anual para las actividades del Departamento de informática

A partir del estudio de la situación en CARUNA, se debe destacar que el departamento de informática deberá definir normas y procedimientos que permitan el buen uso del sistema y de los equipos tecnológicos. Además de desarrollar y adaptar nuevos sistemas. Adicionalmente tienen la oportunidad de implementar nuevas tecnologías del mercado y diseñar un plan de capacitación para todo el personal en el uso del Sistema Financiero.

II. Propuesta de Plan Operativo

Como resultado del análisis de la situación actual del Departamento de informática relacionado con todas las estructuras que conforman CARUNA, y la revisión del Plan Estratégico, se identificaron cuatro objetivos que se derivan del plan y afectan el Departamento de Informática.

1. Para responder a los requerimientos del Plan estratégico, CARUNA R.L, deberá contar con una Estructura Administrativa que tenga capacidad de respuesta a los desafíos y a las metas planteadas.
2. La estructura tecnológica de CARUNA debe estar adecuada a sus necesidades de operación, de los desafíos del mercado y la competitividad empresarial
3. El personal debe poseer una cultura informática adecuada a las exigencias del mercado y de las operaciones
4. Las decisiones gerenciales deben estar soportadas en eficientes y eficaces sistemas de información

Para poder cumplir los objetivos estratégicos planteados y reducir las debilidades planteadas en el Diagnóstico del área, definiremos acciones a llevar a cabo en el período de un año.

Para cada objetivo propuesto del Plan Estratégico, definiremos tareas que conformarán el Plan Operativo del área de Informática.

2.1. Áreas, objetivos y actividades estratégicas

Tomando en cuenta las desventajas y aprovechando las ventajas con las que cuenta el Departamento de Informática, definimos actividades para ser desarrolladas en un año, que esperamos ayuden a fortalecer, optimizar su funcionamiento y alcanzar nuevas metas de acuerdo al constante desarrollo de la Cooperativa.

Las actividades propuestas son:

1. Adquirir Software y Hardware para mejorar la infraestructura tecnológica actual de la Cooperativa y garantizar la Seguridad de los datos.
2. Realizar capacitaciones al personal a fin de implementar nuevos software y hardware.
3. Garantizar a cada una de las Sucursales los equipos suficientes para brindar mejor atención a los clientes.
4. Mejorar la eficiencia de los datos a nivel Nacional con el desarrollo de Sistemas como herramienta de trabajo a nivel nacional (Mejoramiento del SAF, desarrollo aplicación Nómina)
5. Establecer control de equipos asignados a cada área.
6. Disponer de un Plan de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y redes de la institución
7. Identificar necesidades de información para toma de decisiones gerenciales relacionadas al desarrollo e implementación en el sistema.

TABLA I.Objetivos (tomados del Plan Estrategico), Acciones y Tareas

OBJETIVOS	ACCIONES	TAREAS	RESPONSABLE	COSTO	RESULTADO ESPERADO
Al finalizar 2011, todas las áreas de operación (Sucursales) deben contar con adecuadas herramientas de desempeño y tecnología adecuada para el correcto desempeño de las funciones de cada uno de los cargos.	1.1: Garantizar a cada una de las Sucursales los equipos suficientes para brindar mejor atención a los clientes.	1.1.1: Identificar la necesidad de Hardware en cada una de las Sucursales. 1.1.2: Cotizar y elaborar presupuesto de compra 1.1.3: Comprar y preparar los equipos para su distribución en las Sucursales 1.1.4: Distribuir los equipos.	Soporte Técnico y Desarrollo de sistemas	U\$176,955.64	Todas las áreas operativas de CARUNA, con las herramientas de información requeridas completas.
	1.2: Realizar codificación e inventario de los equipos asignados a cada Sucursal.	1.2.1: Construir protocolo de codificación del inventario. 1.2.2: Diseñar plan de visitas de codificación y control			

		<p>de inventario.</p> <p>1.2.3: Elaborar presupuesto del plan de visitas de codificación y control de inventario.</p> <p>1.2.4: Ejecutar Plan.</p>			
	<p>1.3: Establecer sistema de control de los equipos asignadas a cada área de la Casa Matriz.</p>	<p>1.3.1: Definir requerimientos de sistema</p> <p>1.3.2: Diseñar el sistema de Inventario</p> <p>1.3.3: Desarrollar el Sistema</p> <p>1.3.4. Elaborar Plan de codificación de los equipos pertenecientes a Casa Matriz</p> <p>1.3.5: Alimentar al sistema con la información obtenida.</p>			
	<p>1.4: Disponer de un plan de mantenimiento preventivo y</p>	<p>1.4.1: Establecer protocolo de mantenimiento preventivo</p>			

	correctivo de los equipos	<p>1.4.2: Construir calendario que establezca el ciclo de mantenimiento</p> <p>1.4.3: Implementar ciclo de mantenimiento por zona</p> <p>1.4.4: Controlar la ejecución del mismo.</p>			
2: Ajustar la Estructura Tecnológica de la oficina de Informática, a sus objetivos y necesidades.	<p>2.1: Adquirir software y hardware para mejorar la infraestructura tecnológica actual de la Cooperativa que asegure la información de CARUNA</p>	<p>2.1.1: Identificar la necesidad de Hardware necesario para mayor eficiencia en los datos y en la comunicación de los mismos.</p> <p>2.1.2: Identificar la mejor plataforma para bases de Datos y desarrollo de sistemas para ser utilizado por el Departamento.</p> <p>2.1.3: Cotizar los</p>	Director y Soporte Técnico	U\$148,174.00	Que el Departamento de Informática cuente con la tecnología suficiente para proteger y garantizar la eficiencia de los datos.

		<p>equipos necesarios para cada una de las sucursales</p> <p>2.1.4: Realizar la compra de equipos necesarios</p> <p>2.1.5: Preparar los equipos y calendarizar el cambio de los mismos por zonas.</p> <p>2.1.6.Instalacion de Hardware y plataforma para bases de Datos</p>			
3.Capacitar al personal en cada uno los componentes tecnológicos requeridos	3.1: Realizar capacitaciones al personal en el uso de nuevos software y hardware	<p>3.1.1: De acuerdo a las tecnologías que se implementaran se debe Identificar la necesidad de capacitación del personal en las mismas.</p> <p>3.1.2: Cotizar el costo de cada una de las capacitaciones.</p>	Departamento de Informática	U\$ 9,085.00	Personal capacitado en el uso y manejo de la nueva plataforma tecnológica.

		3.1.3: Someterlo a aprobación de la Gerencia General. 3.2.4. Programar asistencia del personal.			
4. Identificar y definir los requerimientos para el sistema de información más adecuado para la toma de decisiones en Caruna	4.1: Mejorar la eficiencia de los datos a nivel nacional con el desarrollo de sistemas como herramienta de trabajo a nivel nacional	4.1.1: Identificar los requerimientos del sistema de información que permita mejorar el control de las operaciones. 4.1.2: Diseñar Plan de desarrollo de los sistemas identificados. 4.1.3: Ejecutar Plan	Diseño y programación de sistemas	Estas Acciones solo conllevarán la contratación de un nuevo analista/programador para apoyar los compañeros que ya laboran en el área. U\$7,000.00(anual)	Herramientas de manejo y procesamiento de datos y toma de decisiones gerenciales eficientes acordes al desarrollo de la institución.
	4.2: Diseñar las mejoras y actualizaciones del SAF.	4.2.1: Detectar las necesidades y debilidades del SAF 4.2.2. Validar las necesidades identificadas para el mejoramiento del SAF.			

		<p>4.2.3: Diseñar las mejoras y actualizaciones del SAF.</p> <p>4.2.4: Desarrollar las mejoras del SAF.</p> <p>4.2.5: Probar e implementar</p>			
	<p>5.1: Mejorar los reportes de cartera y cobro para la toma de decisiones gerenciales.</p>	<p>5.1.1: Identificar necesidades de información</p> <p>5.1.2: Diseñar formatos de presentación de reportes de cartera y cobro</p> <p>5.1.3 : Elaboración de los Reportes</p> <p>5.1.4: Implementación de los mismos.</p>	<p>Diseño y programación de sistemas</p>		<p>Instrumentos para de manejo y procesamiento de datos y toma de decisiones gerenciales eficientes acordes al desarrollo de la institución.</p>

TABLA II. Calendarización de Actividades

Objetivo 1: Al finalizar 2011, todas las áreas de operación deben contar con adecuadas herramientas de desempeño y tecnología adecuada para el correcto desempeño de las funciones de cada uno de los cargos												
Acción 1.1: Garantizar a cada una de las Sucursales los equipos suficientes para brindar mejor atención a los clientes.												
Acciones	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Oct.	Nov.	Dic.
Tarea 1.1.1: Identificar la necesidad de Hardware en cada una de las Sucursales.												
Tarea 1.1.2: Cotizar y elaborar presupuesto												
Tarea 1.1.3: comprar y preparar los equipos para su distribución en las Sucursales												
Tarea 1.1.4: Distribuir los												

equipos												
Acción 1.2: Realizar codificación e inventario de los equipos asignados a cada Sucursal.												
Tarea 1.2.1: Construir protocolo de codificación del inventario.												
Tarea 1.2.2: Diseñar plan de visitas de codificación y control de inventario.												
Tarea 1.2.3: Elaborar presupuesto del plan de visitas de codificación y control de Inventario.												
Tarea 1.2.4: Ejecutar Plan.												
Acción 1.3: Establecer sistema de control de los equipos asignados a cada área ubicada en casa Matriz.												
Tarea 1.3.1: Definir												

requerimientos de sistema												
Tarea 1.3.2: Diseñar el sistema de Inventario												
Tarea 1.3.3: Desarrollar el Sistema.												
Tarea 1.3.4: Elaborar Plan de codificación de los equipos pertenecientes a Casa Matriz												
Tarea 1.3.5: Alimentar el sistema con la información obtenida.												
Acción 1.4: Disponer de un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos												
Tarea 1.4.1: Establecer protocolo de mantenimiento preventivo												

Tarea 1.4.2: Construir calendario que establezca el ciclo de mantenimiento												
Tarea 1.4.3: Implementar ciclo de mantenimiento por zona.												
Tarea 1.4.4: Controlar la ejecución del mismo.												
Objetivo 2: Ajustar la Estructura Tecnológica de la oficina de Informática, a sus objetivos y necesidades												
Acción 2.1: Adquirir software y hardware para mejorar la infraestructura tecnológica actual de la Cooperativa que garantice la seguridad de la información.												
Tarea 2.1.1: Identificar la necesidad de Hardware necesario para mayor eficiencia en												

los datos y en la comunicación de los mismos.												
Tarea 2.1.2: Identificar la mejor plataforma para bases de Datos y desarrollo de sistemas para ser utilizado por el Departamento.												
Tarea 2.1.3: cotizar los equipos necesarios para cada una de las sucursales												
Tarea 2.1.4: Comprar los Equipos necesarios												
Tarea 2.1.5: Preparar los												

equipos y calendarizar el cambio de los mismos por zonas.												
Tarea 2.1.6: Instalación de Hardware y plataforma para Bases de Datos.												
Objetivo 3: Capacitar al personal en cada uno los componentes técnicos y tecnológicos requeridos												
Acción 3.1: Realizar capacitaciones al personal a fin de implementar nuevos software y hardware												
Tarea 3.1.1: De acuerdo a las tecnologías por implementar Identificar la necesidad de capacitación del personal en las mismas.												
Tarea 3.1.2: Cotizar el costo de cada una de las												

capacitaciones.												
Tarea 3.1.3: Someterlo a aprobación de la Gerencia General.												
Tarea 3.1.4. Programar asistencia del personal.												
Objetivo 4: Identificar y definir el sistema de información más adecuado para la toma de decisiones en Caruna												
Acción 4.1: Mejorar la eficiencia de los datos a nivel nacional con el desarrollo de sistemas como herramienta de trabajo nivel nacional												
Tarea 4.1.1: Identificar necesidad de desarrollo de nuevos sistemas que ayuden a mejorar el control de las operaciones.												
Tarea 4.1.2: Realizar Plan de desarrollo de												

los mismos												
Tarea 4.1.3: Ejecutar Plan												
Acción 4.2: identificar las debilidades del Sistema de control financiero actual para su alimentación												
Tarea 4.2.1: Detectar las debilidades del Sistema de Control Financiero Actual												
Tarea 4.2.2: Validar las necesidades identificadas para el mejoramiento del SAF												
Tarea 4.2.3: Diseñar las mejoras y actualizaciones del SAF.												
Tarea 4.2.4: Desarrollar las mejoras del												

SAF.												
Tarea 4.2.5: Desarrollar las mejoras diseñadas												
Acción 5.1: Mejorar los reportes de cartera y cobro para la toma de decisiones gerenciales.												
Tarea 5.1.1: Identificar necesidades de información												
Tarea 5.1.2: Diseñar formatos de presentación de Reportes de cartera y cobro.												
Tarea 5.1.3 : Elaboración de los Reportes												
Tarea 5.1.4: Implementación de los mismos.												

III. Presupuesto de inversión del plan operativo del departamento de informática 2011

La inversión tecnológica de una institución como CARUNA R.L es de gran importancia, porque con ello se prestan servicios con eficiencia y eficacia, además de contar con la plataforma tecnológica requerida que permita la disponibilidad y estabilidad de la información. Es importante reconocer que los activos: Información y Datos, son uno de los principales recursos que tiene la institución, y de ahí la importancia de contar con la mejor Infraestructura, Tecnología y Recursos a todos los niveles.

El Departamento de Informática ha contado desde hace dos años con un presupuesto no menos a U\$300,000.00(trescientos mil dólares) los que no han sido ejecutados en su totalidad debido a la falta de una guía del gasto o inversión del mismo.

La inversión en hardware y Software que se presenta a continuación es parte de la estrategia de crecimiento en servicios, productos y tecnología que ha emprendido CARUNA R.L.

Aquí se presenta el presupuesto de gastos que conllevaría implementar la propuesta de plan operativo del departamento de informática 2011, que conlleva a invertir en Software, Hardware, contratación y capacitación de recursos humanos, para mejorar la Infraestructura Tecnológica actual, garantizar el Soporte a las diferentes Sucursales, Optimizar la Seguridad y Protección de los Datos y brindar un servicio integral a los asociados de CARUNA.

3.1 Inversión en Hardware

Los **Servidores de alto rendimiento** se están considerando para la Casa Matriz, puesto que es aquí donde se concentra la mayor cantidad de información y sobre todo donde se gestiona la mayoría de las transacciones de las diferentes sucursales. Actualmente se está trabajando en el Proyecto de Replicación de las Cuentas de Ahorros, almacenando todas las transacciones de las sucursales en una base de datos central en Casa Matriz. También se cuenta con un Servidor de Base Datos, donde se restauran todas las Bases de Datos de las Sucursales al corte de cada cierre mensual y se almacenan los respaldos diarios. Cabe señalar que estos servidores responderían al crecimiento y a los cambios tecnológicos que se proyectan.

Los **Servidores de bajo rendimiento** se proponen para las Sucursales, con el objetivo de estandarizarlas ya que la mayoría aún opera con estaciones de trabajo como servidores. Lo que refleja que la plataforma actual no es adecuada para soportar las transacciones y sobre todo a la estrategia tecnológica de CARUNA. R.L y a las necesidades de manejo de información y prestación de servicio.

Como justificación al planteamiento anterior se compararon las Bases de Datos de 2 sucursales de cada región a junio 2009 con respecto a mayo 2010, encontrándose que ha habido un incremento del 50% aproximadamente en el tamaño de la Base Datos, algunos ejemplos a citar:

- Sucursal Managua, Base de Datos superior a 2 Gb de tamaño
- Jinotepe con 2.50 Gb
- Somotillo 900 Mb
- Estelí 800 Mb

Esto comprueba que es de gran necesidad el cambio de plataforma y la adquisición de estos Servidores de bajo rendimiento para el resto de sucursales.

Como mencionamos antes CARUNA ya cuenta con treinta sucursales y solamente seis de estas cuentan con un servidor nuevo y de buenas características técnicas; por esta razón proponemos adquirir igualar las veinticuatro sucursales restantes con servidores similares.

El equipo **Storage**, se está considerando integrar a la plataforma tecnológica para asegurar la disponibilidad de los datos e implementar un mecanismo de recuperación ante fallos. Esto permitirá que se realice una recuperación inmediata de los datos e información en el servidor en tiempo real, y que no se produzcan pérdidas de datos, asegurar la integridad y confiabilidad de la información, y así garantizar que los sistemas se mantengan en operación o que recuperen los datos instantáneamente una vez que se reactiven en caso de caídas. Este equipo permitirá contar con una central de datos de toda la información o transacciones que se generen.

Las **Computadoras de Escritorio**, están planificadas para integrarla a la plataforma tecnológica con la que se cuenta en todas las sucursales. El objetivo es actualizar el treinta por ciento del promedio de los equipos instalados en cada sucursal para mantener un estándar, ya que aún existen equipos con características mínimas de uso, y así se logrará contar con una homogenización tecnológica que permita un aseguramiento de los datos y equipos. En esta actualización no se incluirán las Sucursales de reciente apertura (Granada, Nagarote, Transporte y Tenderí).

Según el inventario el promedio de equipos por sucursal es ocho (8.60 equipos), para actualizar el treinta por ciento de veintiséis sucursales se deben obtener tres

computadoras por sucursal, para un total de sesenta y siete equipos. En la casa matriz se actualizarán el treinta por ciento de las existentes en inventario en el momento de la inversión. Esto da un aproximado de 87 equipos a nivel nacional.

Computadoras de Escritorio modelo Touch Smart, planificadas para integrarlas a la Región Central específicamente en el área de Caja (10 cajas), para ofrecer mayor presentación y multifuncionalidad. Estos equipos son parte de las nuevas tecnologías, y se pretende adquirir este tipo de plataforma gradualmente en los próximos años, siendo esta adquisición un mecanismo de prueba para evaluar la utilidad y beneficio de esa plataforma.

Laptop, están consideradas para el departamento de Informática y para los gerentes de cada sucursal, siendo en total 27 equipos.

Los **Scanner** se están planificando para utilizarlo en las sucursales donde se ha identificado que son requeridos o se necesitan a lo inmediato. Esto permitirá que los documentos de los clientes sean escaneados e integrados digitalmente al sistema de Caruna. R.L; permitiendo contar con información actualizada, en tiempo real y reducción de riesgos en el manejo de la documentación más importante de los clientes.

Router Inalámbrico, esto se utilizarán para reemplazar los **Router** actuales en **Casa Matriz**, porque se han presentado problemas de pérdida de conectividad en la Red Inalámbrica actual, esto se debe a que los dispositivos no permiten un enrutamiento de alta velocidad y con frecuencia hay saturación en el tráfico de paquetes, Colisiones e inestabilidad en la transmisión.

Switch, para permitir mayor rendimiento y eficiencia de la LAN, estos serán destinados para reemplazar los existentes en las sucursales, porque la mayoría son de 8 puertos y son modelos inferiores que no se ajustan a las nuevas

exigencias de transmisión de datos, gestión de información y mecanismos de seguridad y protección que se están implementando.

La **Impresora Láser**, se proyecta para el uso en el área de informática de Caruna R.L, para realizar la impresión de los documentos e información que se genera producto de las operaciones propias del área. Este tipo de impresora permite reducir los costos y contar con impresión de calidad.

El dispositivo **Cisco ASA** se integrará a la red de ALBA CARUNA, para que funcione como Firewall, lo que permitirá la seguridad e integridad de los datos. Este dispositivo es de gran importancia porque asegura y protege la información y datos que fluye dentro de la red LAN y externa; lo que permitirá que la institución implemente nuevos mecanismos y políticas de protección y seguridad, así como nuevas estrategias ante el crecimiento tecnológico e información que se está generando en CARUNA R.L.

A continuación se presenta el detalle de todos los equipos que son requeridos para establecer una plataforma de hardware óptima y acorde a las necesidades y requerimientos tecnológicos actuales.

I. Inversión en Hardware					
Componente	Destino	Características	Cant.	Precio Unit. \$	Costo Total \$
Servidores alto rendimiento	Casa matriz (Informática Server DB)	HP DL360 G6 PERFORMANCE, 2 Procesadores Intel Xeon Quad Core E5530 velocidad de 2.4 GHz/ cache de 16 MB exp. a 2 procesadores , Memoria RAM 12 GB DDR3 , 4 Disco Duro de 500 Gb (2TB), 2 tarjetas de Red 10/100/100. 2 Fuentes de Poder 750 Watt Hot. 4 Fans de ventilación.	9	8,404.00	75,636.00
Servidores bajo rendimiento	Sucursales (Servidor de BD)	HP ML 150 G6 , Procesadores intel Quard Core 2.0 GHz, Memoria RAM 4 GB, 2 Disco Duro de 500 Gb SATA II, tarjetas de Red 10/100/100..	24	1500.00	36,000.00
Storage	Casa matriz (Sistema de Respaldo)	Storage Network x1400, Capacidad de Almacenamiento 2 TB , 4 Disco Duro SAS de 500 Gb, RAM 4 GB DDR3, controlador de red HP NC323, DVD-RW *1, Raid 0,1,5,10,50 Gigabit Ethernet	1	5,578.00	5,578.00
Computadoras de escritorios	Sucursales (Estaciones de trabajo)	Procesador Intel Core 2 duo de 2.9 Ghz , Disco Duro de 500 Gb , Memoria RAM 4 Gb , quemador de DV. Batería	67	632.00	42,344.00

		incluida. Monitor LCD 18' AOC.			
Computadoras de escritorios	Casa Matriz	Procesador Intel Core 2 duo de 2.9 Ghz , Disco Duro de 500 Gb , Memoria RAM 4 Gb , quemador de DV. Batería incluida. Monitor LCD 18' AOC.	20	632.00	12,640.00
Laptop	Casa matriz (informática)	notebook hp probook 4720s core i5-450m-2.4/4gb/500gb/dvd-rw/17.3"/w7p/wz253ut#aba , Velocidad del Procesador 2.26 GHz, Memoria RAM de 4 GB DDR3 Exp. a 8 GB , Disco Duro de 500 GB SATA , Quemador de DVD, Pantalla de 15.6" TFT WXGA / Cámara web 2 MP, Tarjeta de Red 10/100/1000, Red Inalámbrica Wireless, 4 USB, 1 VGA, 1 HDMI, Microsoft Windows 7 Professional	10	1,230.00	12,300.00
Laptop	Sucursales (Gerentes)	HP PROBOOK 4520 S, Procesador Intel Core i3 350M (Doble Núcleo) , Velocidad del Procesador 2.26 GHz, Memoria RAM de 4 GB DDR3 Exp. a 8 GB , Disco Duro de 320 GB SATA , Quemador de DVD, Pantalla de 15.6"	27	1,139.00	30,753.00

		TFT WXGA / Cámara web 2 MP , Tarjeta de Red 10/100/1000, Red Inalámbrica Wireless, 4 USB, 1 VGA, 1 HDMI, Microsoft Windows 7 Professional			
Computadoras (Touch Smart)	Sucursales (Gerentes)	HP Touch Smart 300-1100 ALL IN ONE. Procesador AMD Athlon X2 235e (Doble Núcleo), Velocidad del Procesador 2.7 GHz, Tecnología de procesador 64 bits, Memoria RAM de 4 GB DDR3 Exp. a 8 GB, Disco Duro de 500 GB SATA, Quemador de DVD, Pantalla de 20" TFT / Camara Web integrada, Tarjeta de Red 10/100/1000 , Puertos: 5 USB, Microsoft Windows 7 Home, Incluye Teclado y Mouse HP USB.	10	1,156.00	11.560.00
Scanner	Sucursales	HP Scanjet G3110 Usb tamaño Carta.	20	110.00	2,200.00
Router	Casa matriz	Cisco 861W Integrated Services Router - wireless router , Device Type Wireless router + 4-port switch, RAM 256 MB (installed) / 256 MB (max), Flash Memory 128 MB (installed) / 128 MB (max), Network / Transport Protocol L2TP, IPSec, Remote Management	3	600.00	1,800.00

		Protocol Telnet, SNMP 3, HTTP, HTTPS, SSH, Compliant Standards.			
Switch	Casa matriz	Linksys 10/100/1000 de 48 puertos	4	672.00	2,688.00
Switch	Sucursales	Linksys 10/100/1000 de 24 puertos	30	207.00	6,210.00
Impresora Láser	Casa Matriz (informática)	Impresora HP LaserJet M2727. Impresora/Scanner/Copiadora/Fax, conectividad USB, Ethernet 10/100, velocidad de impresión, copiado: 26 ppm, resolución 1200 x 1200 dpi, volumen mensual de trabajo 15,000 pág. Memoria interna 64 MB.	1	700.00	700.00
Impresoras Laser	Sucursales	Hp P1006 30% de sucursales inventario(9)	9	109.00	981.00
Impresora Punto	Sucursales (Caja	TMU-950-283. Por apertura de caja imprime recibos y libretas	9	643.83	5,794.47
Datashow	2 por Región	Epson PowerLite S8	6	672.00	4,032.00
Sub-Total					251,216.47
IVA					37,682.47
TOTAL					288,898.94

3.2. Inversión en Software:

La inversión en software forma parte de los cambios que se pretenden realizar con este Plan Operativo, es por esta razón que se está proyectando integrar diferentes soportes y plataformas que permitan prestar un mejor servicio, así como lograr mejor rendimiento y eficiencia en las operaciones.

La **Licencia de SQL Server 2008** se pretende adquirir para contar con una plataforma de administración y creación de base de datos segura, eficiente y con los soportes y garantías requeridos. Esto permitirá contar con todas las herramientas y componentes que se requieren para el diseño, creación y administración de las bases de datos de Caruna. R.L. Cabe señalar que al contar con la licencia de SQL Server se evitan, disminuyen y controlan riesgos o demandas innecesarias en un futuro y se cumple con las normativas y leyes establecidas.

Se está considerando adquirir la Licencia del Lenguaje de programación **Visual Studio profesional 2008**, para realizar los cambios proyectados y contar con una plataforma de desarrollo de última generación unificada para todos los proyectos. Visual Studio profesional 2008, permite desarrollar sistemas que operen en ambientes de Intranet e Internet; lo que permitirá contar con una plataforma robusta donde se podrá adecuar y estandarizar todos los Sistemas de la Institución

Es importante señalar que actualmente se está en proceso de desarrollo del Sistema de Planilla utilizando esta plataforma de Programación; donde todo el Departamento de Informática participó y fue capacitado en los aspectos técnicos básicos para el desarrollo de aplicaciones en este ambiente.

La **Licencia del Sistema Operativo Windows Server 2008**, para disponer de una plataforma para servidores con mejores política de seguridad, creación de sesiones de usuario en paralelo: reduce tiempos de espera en los Terminal Services. La licencia de este Sistema Operativo permitirá contar con todas las herramientas, ambientes y garantías tecnológicas de alto nivel que se requieren.

Los virus son los principales problemas que se presentan en instituciones donde se realizan transacciones y se manejan grandes volúmenes de información. Por lo que para disminuir los riesgos de pérdidas o daños en la información, así como violación a la integridad y confiabilidad de los datos, se ha proyectado adquirir **La Licencia del Antivirus Kaspersky**, para asegurar la información y reducir las posibilidades de infección y daños de la información.

En la tabla siguiente se detallan los diferentes Software que deberán adquirirse tomando en cuenta las necesidades actuales de la institución.

II. Inversión en Software					
Componente	Destino	Características	Cant	Precio Unit. \$	Costo Total \$
Licencia de SQL Server	Casa matriz	SQL Server Standard 2008, 1 procesador.	1	1,101.00	1,101.00
Licencia de Windows Server 2008.		Microsoft Windows Server 2008.	2	890.00	1,780.00
Windows Server 2008 User	Sucursales	Microsoft Windows Server 2008 User CAL (5). 100 UC y BS	130	36.00	4,680.00
Visual Studio	Casa matriz	Lenguaje de programación Visual Studio profesional 2008.	1	657.00	657.00
Antivirus	Casa matriz y Sucursales	Kaspersky Enterprise Edition	200	32.00	6,400.00
Sub-Total					14,618.00
IVA					2,192.70
TOTAL					16,810.70

3.3 Capacitación y contratación Recursos Humanos

En relación a las inversiones de capacitación y contratación de recursos humanos.

La **Capacitación en Redes** se proyecta para contar con un personal entrenado para dar el soporte en lo que respecta a la Seguridad de los Datos, la LAN y la WAN y **Capacitación de Animación de Página Web (Aplicaciones Web Dinámicas)**, para mejorar el diseño de la página Web actual y así dar una mejor imagen de la Cooperativa.

Es importante señalar que la Capacitación a los recursos humanos debe ser constante para garantizar la actualización del Conocimiento Técnico y del manejo de las nuevas plataformas tecnológicas. Por lo que se proyecta en este apartado la capacitación mínima que se debe dar al personal del Departamento de informática.

III. Inversión en Capacitación			
Descripción	Cant	Precio Unit. \$	Costo Total \$
Capacitación en Cisco Network CCNA Exploration	7	720	5,040.00
Administración de Bases de Datos	5	400	2000.00
Configuración Asa y Administración ISA 30 horas	2	750	1,500.00
Administración de Redes con Windows server 2008	2	480	960.00
Programación Visual Net 2008 con SQL	5	600	1,800.00
Sub-Total			11,300.00
IVA			1,695.00
TOTAL			12,995.00

Nota: Los precios de las primeras capacitaciones son un estimado en base a consultas telefónicas a los Institutos de Estudios Libres.

Se proyecta la **Contratación** de dos profesionales del área de informática con un ingreso equivalente a US\$500.00, que operarán a nivel interno, que se presenta en la siguiente tabla:

IV. Gastos en Recurso Humano						
Descripción	Cant.	Salario Mensual (\$)	Salario Anual (\$)	Vacaciones (\$)	Aguinaldo (\$)	Costo Total (\$)
Analista Programador	1	500.00	6,000.00	500.00	500.00	7,000.00
Soporte Técnico Sistemas	1	500.00	6,000.00	500.00	500.00	7,000.00
TOTAL						14,000.00

Según propuesta de la empresa asociada a CARUNA, contratada para dar el servicio de mantenimiento preventivo a las maquinas incluye:

- Limpieza de case de CPU
- Limpieza interna del CPU: tarjeta madre, bancos de memoria, slots de expansión, fuente de poder, etc.
- Aplicación de líquido antiestático.
- Limpieza de tecla-do, Mouse y monitor con líquido desplazador de humedad
- Pruebas de funcionamiento.

Además el mantenimiento preventivo a las impresoras incluye:

- Limpieza de carcas.
- Limpieza y engrase de componentes mecánicos.
- Pruebas varias de funcionamiento.

Se proyecta realizar este Plan de visitas dos veces al año y se detalla en costo en la tabla siguiente:

Descripción del servicio	No. De equipos	Costo de mantenimiento por equipo de cómputo	Costo del Servicio.
Mantenimiento de Computadoras	Zona del pacifico y norte: 170	Zonas del pacifico y norte: u\$ 25.00	U\$ 4,250.00
	Zona del atlántico: 40	Zona del atlántico: u\$35.00	U\$1,400.00
Mantenimiento de Impresoras	Equipos a Nivel Nacional: 90	U\$ 20.00	U\$1,350.00
Sub Total por servicio			U\$ 7, 000.00
IVA			U\$ 1, 050.00
Total por servicio			U\$ 8,050.00
Total por año (dos veces)			U\$ 16,100.00

3.4 Consolidación Inversión:

En la siguiente tabla se presenta el resumen de todas las inversiones que son requeridas en **Hardware, Software, Capacitaciones y contratación de Recursos Humanos**.

V. Inversión TOTAL	
Descripción	Costo Total \$
Hardware	288,898.94
Software	16,810.70
Capacitación	12,995.00
Recurso Humano	30,100.00
TOTAL	344,894.64

Conclusiones

Se realizó el estudio de la situación actual de CARUNA, obteniendo como información relevante el hecho de que existe un plan estratégico (2010-2015), sin embargo el Departamento de informática no cuenta con ningún plan que coordine las acciones y defina las metas del área que ayude al mejoramiento de la administración de la cartera de la Cooperativa. La cooperativa cuenta además con Portal Web que permite fortalecer la imagen Institucional, los trabajadores del área muestran disponibilidad al trabajo, y este departamento recibe una asignación presupuestaria anual para las actividades.

Tomando como base los objetivos del plan estratégico (2011-2015) y en base a los resultados obtenidos del análisis de la situación, se definieron nueve acciones, para elaborar el Plan Operativo de informática, CARUNA 2011:

- 1: Garantizar a cada una de las Sucursales los equipos suficientes para brindar mejor atención a los clientes.
- 2.: Realizar codificación e inventario de los equipos asignados a cada Sucursal.
- 3: Establecer sistema de control de los equipos asignados a cada área de la Casa Matriz.
- 4: Disponer de un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos
- 5: Adquirir software y hardware para mejorar la infraestructura tecnológica actual de la Cooperativa que asegure la información de CARUNA
- 6: Realizar capacitaciones al personal en el uso de nuevos software y hardware
- 7: Mejorar la eficiencia de los datos a nivel nacional con el desarrollo de sistemas como herramienta de trabajo nivel nacional
- 8: Detectar las debilidades del Sistema de control financiero actual
- 9: Mejorar los reportes de cartera y cobro para la toma de decisiones gerenciales.

Se preparó el presupuesto de inversión, que se requiere para implementar el plan operativo del área de informática propuesto, incluyendo en este compras de Hardware y Software, Capacitaciones y contratación de Recursos Humanos siendo un total C\$ 344,894.64

Bibliografía

- Hernández Sampieri, Roberto ;Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar
Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill, México 1997
- Hernández Jiménez, Ricardo
Administración de la función Informática; una nueva profesión. Editorial
Limusa, Mexico, 2003
- www.caruna.com.ni
- http://www.infocoop.gob.ni/index.php?option=com_content&view=article&id=99
- Plan Estratégico CARUNA R.L 2010-2015
- Control de Inventario Informática, CARUNA R.L
- Revisiones In situ de los equipos y documentación
- www.sysde.com

ESQUEMA PARA POA

- <http://www.cabinas.net/monografias/tesis/como-elaborar-la-introduccion-de-una-tesis.asp>
- http://www.cabinas.net/monografias/tesis/como_elaborar_una_tesis.asp

ANEXOS